

ساعت امتحان : ۷:۳۰ صبح
وقت امتحان : ۱۰۰ دقیقه
تاریخ امتحان : ۱۳۹۷ / ۱۰ / ۰۲
تعداد برگ سؤال : ۱ برگ

شماره داوطلب: نام واحد آموزشی: دبیرستان هاتف (دوره اول)
نوبت امتحانی: خرداد ماه
نام خانوادگی: نام پدر: پایه: نهم
نام دبیر: آقای آباد
سؤال امتحان درس: حساب
سال تحصیلی: ۹۷-۹۸

۱,۵

۱- باتوجه به مجموعه‌های زیر، مجموعه‌ی $A - (B \cap C)$ را با نوشتن اعضا نشان دهید.

$$A = \{2^x \mid x \in \mathbb{Z}, x^2 < 5\}$$

$$B = \{\frac{4}{x} \in \mathbb{Z} \mid x \in \mathbb{Z}\}$$

$$C = \{x^2 \mid x \in \mathbb{Z}, x^3 = x\}$$

۱,۵

۲- در یک کلاس ۳۵ نفری، اگر ۱۸ نفر فوتبال و ۱۵ نفر والیبال و ۷ نفر هم هیچ یک را بازی نکنند، چند نفر:

الف) فقط فوتبال

ب) حداقل یکی را بازی کنند.

۱

۳- در پرتاب دوسکه و یک تاس، احتمال آنکه هر دو سکه رو یا تاس مضرب ۳ باشد، چقدر است؟

۱

۴- عدد $2 - \sqrt{7}$ را روی محور نشان دهید.

۱

۵- عدد طبیعی a را چنان بیابید که کسر کوچکتر از واحد $\frac{a}{48}$ متناوب ساده باشد.

۱

۶- اگر $3 < a$ باشد، ثابت کنید:

$$3 < \frac{6+a^2}{2+a} < a$$

۱

۷- حاصل $A = 0/12 - 1/4$ را بیابید.

۱,۵

۸- اگر $x < \sqrt{x}$ باشد، معادله زیر را حل کنید.

$$|2-x| - |2x-1| = |-3x| + 5$$

۹- با شرط $a < b < 0$ حاصل عبارت زیر را بیابید.

$$A = |a - b| - |2 - b| + |a - 1|$$

۱۰- حاصل عبارت های زیر بیابید.

$$A = \sqrt[4]{(2 - \sqrt{2})^4} - \sqrt{(\sqrt{45} - 3)^2}$$

$$B = \frac{\sqrt[5]{9\sqrt{3}} \times \sqrt[3]{3\sqrt[5]{27}}}{\sqrt[3]{9\sqrt{3}}}$$

$$C = \sqrt[5]{1 - \sqrt{2}} \times \sqrt[10]{3 + 2\sqrt{2}}$$

۱۱- مخرج کسر $\frac{1}{\sqrt[3]{2} - \sqrt[3]{3}}$ را گویا کنید.

۱۲- عبارت زیر را به صورت تواندار بنویسید.

$$A = \frac{0/125^3 \times 96^{-2}}{75^{-2} \times 0/0.24^3}$$

۱۳- عبارت زیر را ساده کنید.

$$A = \frac{2^{10} + 2^{11} + 2^{12} + \dots + 2^{50}}{3^{10} + 3^{11} + 3^{12} + \dots + 3^{50}}$$

۱۴- معادله ی زیر را حل کنید

$$\frac{25^{2x} \times 125^{-3}}{625^{1-x}} = \left(\frac{1}{25}\right)^{-3}$$

۱۵- حاصل عبارت زیر را بیابید. (با شرط $4 < x < 8$)

$$A = \sqrt{x + 4\sqrt{x-4}} + \sqrt{x - 4\sqrt{x-4}}$$

